Discusiones Técnicas

A. Pinturas, Tintas y Adhesivos
Recibimos muchas consultas sobre los productos anteriores. Antes de realizar una consulta técnica,

1. Si el fluido está basado en agua ó se disuelve en ella ?
2.Cual es la viscosidad ? Si se trata de alta viscosidad, cual es la altura de aspiración necesaria ?
3. A que temperatura se encuentra ?

Si la pintura, tinta o adhesivo se puede disolver en agua, en tales casos bombas en Nylon/PTFE

Pero si están clorinados. (tendrán un prefijo como triclor, perclor, etc) entonces la elección seria un modelo en PVDF.

Para pinturas basadas en agua, tintas y adhesivos generalmente un modelo en polipropileno/geolast es el apropiado. Esta es una regla muy general. Para cualquier fluido es siempre necesario consultar también con una tabla de resistencia química.

Si la temperatura excede los 66 ºC, una bomba en PVDF sería recomendable.
Por otra parte, cuando la viscosidad es alta la capacidad podría reducirse en un 20%, incluso mas, de la capacidad máxima de la bomba. Es conveniente recomendar la bomba por exceso cuando se trate de bombear líquidos viscosos. Consulte el cuadro de aplicaciones para el bombeo de productos de al-

B. Otro nombre para el hidróxido sódico es la sosa cáustica. Utilice los modelos en polipropileno/PTFE

C. Cuando recomiende resistencia química en función del producto a bombear, pregunte siempre cual es el porcentaje del producto químico, además de la temperatura. Nunca haga recomendaciones para materiales que no estén clasificados con la letra A (en tabla de corrosiones de Pumpac) o el color verde (en tabla de corrosiones de Nikkiso Eiko). Consulte tantas tablas de corrosiones como sea posible. Si las tablas difieren mucho, y Vd. no tiene experiencia con el fluido motivo del bombeo, entonces es el cliente quien debe consultar con un químico o con el fabricante del producto. También sirve de ayuda en estos casos, conocer que otras bombas, accesorios, válvulas y tuberías se utilizan habitualmente para esta aplicación. Vd. puede sugerir materiales de los que se conocen como compatibles ya utiliza-

D. Cuando no se encuentra un producto en ninguna de las tablas de resistencia química consultadas, entonces se trata del nombre que le ha dado el fabricante. En tales casos, la mejor solución es consultar al fabricante del producto a bombear para que recomiende cuales deben ser los materiales de fabricación de la bomba recomendados.

E. Independientemente de lo que diga la Tabla de Resistencia Química, el hipoclorito sódico (lejía) tiende a fragilizar el polipropileno . En estos casos sugiera modelos en PVDF/PTFE.

F. ÁCIDO SULFÚRICO La concentración puede determinarse como 66 º. El simbolo de grados quiere decir beaumé y la concentración es del 98%. También si la concentración comienza a superar 50%, es recomendable sugerir la utilización de modelos en PVDF/PTFE.

G. Nota: Aunque las Tablas de resistencia digan que el ácido hidroflúorico (HFI) tiene una compatibilidad “A” con el polipropileno, si se utiliza una bomba de 1” o mayor en polipropileno, el plástico reforzado con fibra de vidrio se disolverá en presencia del HFI. Utilice PVDF. Las bombas de 1/4” y de 1/2” en polipropileno, al no estar reforzadas, son OK para el HFI.

H. Los modelos en PVDF son los únicos recomendados para aplicaciones alimentarias. El PVDF y el PTFE utilizados en estas bombas tienen la aprobacion del FDA, 3A. La bomba no es realmente una bomba sanitaria, pero los materiales son ultra-puros. El polipropileno y el nylon utilizados en las bombas de 1/2” y mas pequeñas son puros, no reforzados y se utilizan a menudo para productos aromáti-

I. Cuando se bombean productos peligrosos, se deben dirigir los escapes a una zona de control. Una rotura de diafragma puede conducir el fluido al sistema de aire de la bomba y ser atomizado a través

LUBRICACION DE LA LINEA DEL AIRE
Cada bomba lleva adherida una pegatina sobre la válvula de aire, que indica “no utilizar linea de lubricación”. Si la linea de aire se encuentra lubricada, es necesario filtrar el aire para eliminar el aceite. No recomendamos que se utilice un lubricador para la linea de aire. La luricación no es buena para estas bombas.

MATERIAL DEL DIAFRAGMA
Los materiales denominados como Geolast (también BUNA-N) son una combinación de nitrilo y polipropileno. Dado que los datos de resistencia de este material no suelen figurar en la Tabla de resistencia química, debe utilizarse la resistencia del Buna-N o el Nitrilo. Los diafragmas denominados como Santoprene son una combinación de EPDM y polipropileno. La información de resistencia química del Santoprene también es dificil e encontrar, por lo que debe recomendarse la resistencia del EPDM. Santoprene es el mismo material que el Wilflex o el Excel de otras marcas de bombas. Aunque ambos diafragmas son normalmente mas bien duros, 40 durómetros, este es el durómetro recomendado para un máximo ciclo de vida y resistencia química.

El vitón es un elastómero opcional para las bombas de 1/2” y 1” solamente. No está disponible para otros tamaños. Los diafragmas de soporte en todas las bombas que utilizan PTFE están fabricados en Santoprene, pero opcionalmente las bombas pueden construirse totalmente en Santoprene. Para esta opción, añada el sufijo “E” al modelo de la bomba. Vea las listas de precios para los distintos modelos.

TEMPERATURA
1. Las bombas en PVDF admiten un rango de temperaturas entre -18 ºC y 93 ºC.
2. Siempre rebaje presiones a altas temperaturas.
3. Las bombas en polipropleno admiten entre 0 ºC y 66 ºC. Temperaturas por debajo de 0 ºC fragilizarán al polipropileno.
4. Los datos de temperatura se encuentran listados en las instrucciones de servicio y en los catálogos. Es remendable familiarizarse con las especificaciones de las distintas bombas.

PRESION
Modelos de 1/4” y 1/2” : La presión de arranque es de 1,2 bar.
Las de 1” y mayores : La presión de arranque es de 2,0 bar.
No haga funcionar la bomba por encima de 6,8 bar. Si se hace funcionar a las bombas por encima de 6,8 bar, tienden a derramar por las abrazaderas. Esta es una característica de diseño que previene la destrucción catastrófica de la bomba.

DOBLES ORIFICIOS
Las bombas de 1/2” se suministran con (2) dobles orificios, sin suplemento alguno de precio.. Las de 1/4” pueden pedrise a fábrica con dobles orifiios con un suplemento de precio. Mirar en Lista de Precios.
Las bombas de 1” disponen de la posibilidad de dobles orificios situados en cada uno de los codos. Si los codos se giran 180 º la bomba se convierte mediante una rosca hembra existente al final del codo.
Nota: Cuando se utilice la configuración de dobles orificios, la bomba no puede tener una de las salidas cerradas y continuar trabajando. Si esta fuese la función deseada, debe utilizarse una bomba de un solo orificio junto con un accesorio “T”.

REGULACION DEL CAUDAL
El caudal de una bomba de diafragma puede regularse de tres formas y a menudo se utiliza una combinación de los siguientes métodos:
1. Ajustando la presión del aire sin exceder nunca las presiones mínimas o máximas.
2. Ajustando el volumen de entrada del aire, utilizano una válvula en la linea de aire.
3. Ajustando la descarga mediante una válvula. La bomba también puede arrancarse y pararse mediante una válvula en la descarga del fluido, dejando la presión constante., sin dañar la bomba.

Nunca restrinja la aspiración del fluido.

CODIGOS DE COLORES
La mayoría de las bombas tienen los siguientes códigos de colores :
Bombas construidas con Nylon o Acetal en sus partes mojadas, tienen el cuerpo en color rojo. Las construidas en polipropileno o PVDF, en color negro.

EXPOSICION RAYOS UV
Las bombas en PVDF son las únicas que disponen de un plástico estabilizado UV. Las bombas en polipropileno y otros modelos deben ser protegidos de los rayos UV. Incluso en aquellos casos que existan estabilizadores en el plástico, cuando las aplicaciones se encuentran en la intemperie, es buena idea protegerlas o ais-

APLICACIONES CON LIQUIDOS INFLAMABLES
Los líquidos inflamables son generalmente no-conductivos. Cuando se bombean líquidos inflamables con plástico no-conductivos puede producirse una carga estática. Utilice los modelos conductivos siempre que sea posible o asegurese de que la bomba esta convenientemente a tierra por medio de accesorios metálicos en la aspiración e impulsión de la misma. El cliente final esta obligado a realizar la conexión a tierra y se le debe recomendar en todos los casos la forma de hacerlo.

APLICACIONES SUMERGIDAS
Al sumergir la bomba, el escape debe ser dirigido hacia arriba por encima del nivel del fluido. Asimismo la tornillería de la bomba debe ser compatible con el líquido. El material de apriete recubierto de PTFE es adecuado para ambientes corrosivos, no para sumergirlo.

VISCOSIDAD
SSU = Segundos Saybolt
cps = centipoise
Ambos se utilizan habitualmente para medir la viscosidad. Consulten la curva de pérdidas de caudal debidas a la viscosidad. Las curvas de las bombas están basadas en pruebas realizadas, con la bomba en carga, sin accesorios o pérdidas de carga en la linea. Los caudales pueden variar significativamente con altas viscosidades o muchos accesorios en la instalación, tuberías muy largas y cualquier otro accesorio que cree pérdidas

La densidad (conocida como “SG = Gravedad especifica” de un líquido) es una medida del peso del líquido. El agua tiene una densidad de 1. El ácido sulfúrico concentrado tiene una densidad de 1,75. La mayoría de los ácidos tienen una densidad superior al agua. El aceite es mas ligero que el agua. Aunque una sustancia puede ser viscosa no tiene, por ello, que tener una densidad alta, por ejemplo, algunas cremas para el cutis. Son poco pesadas pero altamente viscosas. Es mejor ser muy conservador cuando se elija el tamaño de una bomba para aplicaciones de alta viscosidad. Seleccione siempre una bomba por exceso.

Recomendaciones cuando se bombean líquidos viscosos:
1. Utilizar tuberías de aspiración sobredimensiondas (hasta 3 veces el diametro de aspiración de la bomba).
2. Situe la bomba lo mas cerca posible del depósito que contiene el líquido a bombear o por debajo del nivel del mismo, si es posible.
3. Arranque la bomba lentamente. Manteniendo constante la presión del aire, abrir gradualmente la válvula de la linea del aire. Esta forma de actuar dará tiempo a la bomba para ir llenando de fluido las cámaras gradualmente y minimizando la cavitación. El caudal máx. se consigue cuando suministrando mas aire el caudal

CAPACIDAD DE ASPIRACION
Las bombas con bolas de retención en PTFE tienen una capacidad de aspiración en vacio de 3 metros.
Las bombas construidas con otros elastómeros tienen una capacidad de aspiración en vacio de 4,5 metros. Altas densidades, pérdidas en las tuberías y viscosidades altas tienen un efecto negativo en la capacidad

COMPROBACION DE PROBLEMAS
Antes de dar ningún tipo de asistencia, la siguiente información es importante:
1. *Compruebe el número de serie, el mo*delo y la fecha de instalación.
2. Compruebe igualmente el fluido, su temperatura y otros parámetros de la aplicación.

CEBADO

Cuando alguien dice que la bomba esta funcionando pero no aspirando es que la bomba está realizando ciclo pero no se esta produciendo transferencia de fluido. Algunos factores deben estar afectando a la

1. Lodos o suciedades pueden haber sido atrapados en las bolas de retención y no se está produciendo un cierre adecuado de las bolas con sus asientos. Solución : Lave la bomba y limpie las válvulas.
2. Puede que exista una pérdida en los accesorios de la linea de aspiración. Esto también se apreciará por un caudal muy pobre mezclado con aire en la salida de la bomba. Solución : Apretar la linea de aspiración y sus accesorios y comprobar si existen pérdidas utilizando una solución jabonosa y observando si aparecen burbujas. Utilicese PTFE para todas las juntas.
3. Las especificaciones de la altura de aspiración han podido ser excedidas. Solución : Situe la bomba mas cerca del líquido. Mojar los asientos de las válvulas vertiendo algún líquido por los orificios de impulsión mejorará la altura de aspiración.
4. El fluido es altamente viscoso y las lineas de aspiración no tienen suficiente diametro. Solución : Aumentar el diametro de la/s linea/s de aspiración. Consulte la sección de bombeo de líquidos de alta vis-

PÉRDIDAS EN LAS ABRAZADERAS O EN OTROS ACCESORIOS DE APRIETE

1. Compruebe que todas las tuercas están apretadas con el par adecuado. Una llave de par debe utili-

2. Si la bomba está provista de tóricas en PTFE, es posible que se hayan reutilizado cuando la bomba ha sido desarmada. Las tóricas de PTFE tienen poca memoria y no deben reutilizarse. No se consigue la hermeticidad apropiada cuando son reutilizadas.

CAUDAL BAJO

1. Compruebe si existen obstrucciones en alguna de las tuberías. Las tuberías deben tener un diametro igual o mayor que los diametros de los orificios.
2. Compruebe obstrucciones en la linea de aire.
3. Compruebe la presión del aire en la válvula de aire. Debido a fricciones o aplastamientos en la linea de aire entre el compresor y la bomba, pueden existir grandes fluctuaciones en la presión.

LA BOMBA NO FUNCIONA

1. Compruebe si existen obstrucciones en la linea del aire o en la del fluido.
2. La presión mínima de aire debe estar disponible. La presión diferencial debe ser suficiente para hacer que la bomba arranque y consiga vencer la presión requerida de descarga.
3. La válvula de aire o las juntas de cierre de los manguitos del piloto pueden estar desgastados e incapaces de mantener la presión. Reemplazarlos.

DESTRUCCION PREMATURA DE LOS COMPONENTES MOJADOS

1. Asesorese acerca de la existencia de controles remotos y su funcionamiento.
2. Si existen pequeñas estrias en las uniones junto con pequeñas roturas, se trata de un ataque de los rayos UV o temperaturas extremas. Revise los parámetros de aplicaciones para conocer los motivos

3. Si existe una abrasión severa de los asientos de las válvulas y rotura prematura de los diafragmas, el fluido es abrasivo. Reduzca la velocidad del fluido. Aumentar el tamaño de la bomba también es re-

4. La destrucción prematura de los diafragmas puede ser debida también por objetos afilados contenidos en el fluido. Si este es el caso, debe instalarse un filtro adecuado en la aspiración.

INSTALACION Y MANTENIMIENTO PERIODICO

1. Antes de instalar todos los accesorios deben apretarse con los pares recomendados.
2. Un programa de mantenimiento preventivo regulardebe incluir el reapriete de los accesorios externos. Los diafragmas deben ser comprobados basadandose en el tipo de utilización. Los diafragmas llegan a una vida de 6-7 millones de ciclos. Esto quiere decir que si la bomba esta trabajando a 6,8 bar, 24 horas al dia, 7 dias por semana, los diafragmas deben comprobarse cada 3-4 meses.

Muy Importante: Cuando se presente un problema no tema realizar cuantas mas preguntas mejor resoecto a los parámetros de instalación y aplicación. Consiga el máximo de información respecto al problema. Ello ayuda en el proceso de resolver el problema y facilita una solución mas acertada.